

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-105171

(43)Date of publication of application : 20.04.1999

(51)Int.Cl.

B31F 1/20

(21)Application number : 09-268564

(71)Applicant : KITAMURA ATSUSATO

(22)Date of filing : 01.10.1997

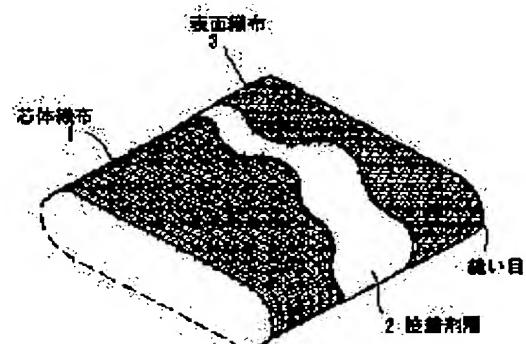
(72)Inventor : KITAMURA ATSUSATO

(54) PRESSURE CONTACT BELT FOR CORRUGATION PROCESSING AND PRODUCTION OF CORRUGATED PROCESSED ARTICLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a pressure contact belt for processing corrugations hard to generate trouble and having long life though used under an extremely severe condition processing corrugations and a method for producing a corrugated processed article by using the pressure contact belt.

SOLUTION: A pressure contact belt is made of a fabric and has fundamental layered constitution of core fabric 1/adhesive layer 2/surface fabric 3. The core fabric 1 is composed of a seamless fabric using heat resistant high strength fiber yarn and the surface fabric 3 is composed of a fabric having an obliquely crossing warp and weft structure using heat-resistant high strength fiber yarn and a fluoroplastic impregnated or coated layer is provided to at least the surface fabric 3. A sheet to be processed is brought into contact with the corrugation die of a corrugator under pressure by using the pressure contact belt to produce a corrugated processed article.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-105171

(43) 公開日 平成11年(1999)4月20日

(51) Int.Cl.⁶
B 31 F 1/20

識別記号

F I
B 31 F 1/20

審査請求 未請求 請求項の数4 O.L (全6頁)

(21) 出願番号 特願平9-268564

(22) 出願日 平成9年(1997)10月1日

(71) 出願人 000242253
北村 篤誠
石川県金沢市泉本町5丁目30番地

(72) 発明者 北村 篤誠
石川県金沢市泉本町5丁目30番地

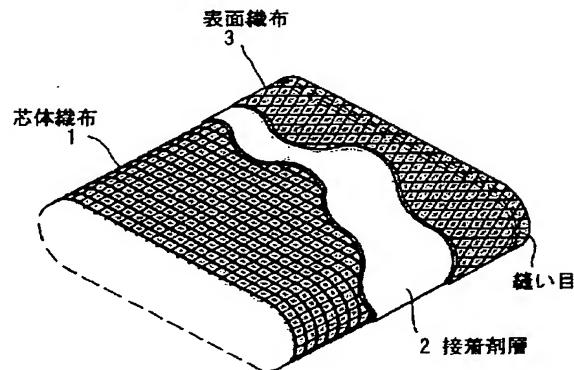
(74) 代理人 弁理士 大石 征郎

(54) 【発明の名称】 コルゲート加工用の圧接ベルトおよびコルゲート加工物の製造方法

(57) 【要約】

【課題】 コルゲート加工用という極めて過酷な条件下で用いられるにもかかわらず、トラブルを生じがたくかつ長寿命であるコルゲート加工用の圧接ベルトを提供すること、およびその圧接ベルトを用いてコルゲート加工物を製造することを目的とする。

【解決手段】 織布製の圧接ベルトである。この圧接ベルトは、芯体織布(1)／接着剤層(2)／表面織布(3)の基本の層構成を有すると共に、芯体織布(1)は耐熱性高強力繊維糸を用いたシームレス織布からなり、表面織布(3)は耐熱性高強力繊維糸を用いた斜交する経緯の組織でできた織布からなり、かつ少なくとも表面織布(3)にはフッ素系樹脂による含浸ないし被覆層が設けられている。この圧接ベルトを用いてコルゲーターの段ロールに被加工シートを圧接することにより、コルゲート加工物を製造する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】コルゲート加工に際して段ロールに被加工シートを圧接するための織布製のベルトであって、芯体織布(1)／接着剤層(2)／表面織布(3)の基本の層構成を有すると共に、前記芯体織布(1)は耐熱性高強力織維糸を用いたシームレス織布からなり、前記表面織布(3)は耐熱性高強力織維糸を用いた斜交する経緯の組織でできた織布からなり、かつ少なくとも表面織布(3)にはフッ素系樹脂による含浸ないし被覆層が設けられていることを特徴とするコルゲート加工用の圧接ベルト。

【請求項2】斜交する経緯の組織でできた織布が、バイヤスカット織布である請求項1記載の圧接ベルト。

【請求項3】接着剤層(2)が、フッ素系樹脂のフィルム層である請求項1記載の圧接ベルト。

【請求項4】請求項1ないし3のいずれかに記載の圧接ベルトを用いてコルゲーターの段ロールに被加工シートを圧接することにより、コルゲート加工物を製造することを特徴とするコルゲート加工物の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コルゲート加工に際して段ロールに被加工シートを圧接するための圧接ベルトに関するものである。またその圧接ベルトを用いてコルゲート加工物を製造する方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】コルゲート加工により段ボールを製造するに際しては、互いに噛み合う1対の段ロールに中芯を送って段加工し、その段加工した中芯の山の部分に糊付けを行うと共にライナーを当接してプレスロールで押圧することにより貼合する方法が採られている（プレスロール方式と称することにする）。

【0003】最近、糊付けがなされる側の段ロールにベルトを圧接し、これらの段ロールとベルトとの間に、段加工した中芯の上からライナーを送り込んで両者間の貼合を行う方法が注目されている（圧接ベルト方式と称することにする）。

【0004】後者の圧接ベルト方式については、特開昭59-124842号公報、特開平4-305443号公報、特開平5-329966号公報、特開平6-8360号公報、特開平6-55675号公報、特開平6-297614号公報、特開平6-305060号公報、特開平7-125114号公報に開示がある。

【0005】主として圧接ベルト方式において用いるためのベルトとして、特開平7-60877号公報には、ベルトの長手および巾方向ともにシームレスの無端状の帆布芯体を用い、その表面側には耐熱性エラストマー層を介して表面を離型性に優れたコーティング層をもって被覆されたベルト長手方向に伸縮性を有する表皮帆布を積層した構造の巾広ベルトが示されている。このときの層構成は、「表皮帆布／耐熱性エラストマー層／帆布芯

体」である。帆布芯体を構成する縦横のコードは、芳香族ポリアミド織維糸またはポリエーテルエーテルケトン織維糸である。表皮帆布は、縦コードに芳香族ポリアミド織維糸とウレタン弹性織維との混撲糸、横コードに芳香族ポリアミド織維糸、ナイロン織維糸またはポリエスチル織維糸を用いた織物であるか、芳香族ポリアミド織維糸を用いたメリヤス織帆布である。表皮帆布の表面を被覆する離型性コーティング層は、耐熱性エラストマーとパウダー状のフッ素樹脂との配合物で構成されることが好ましいとの記載もある。

【0006】コルゲート加工用については記載がないが、たとえば紙送り工程に使用されるコンベアベルトに関するものとして、実開平6-63536号公報には、耐熱性織維基材に弗素樹脂を含浸、乾燥、焼結した補強層と、この補強層上に形成され、耐熱性織維をニット織した基布に弗素樹脂を含浸、乾燥、焼結し、伸縮性を付与した耐摩耗層とを具備する耐熱性積層コンベアベルトが示されている。耐熱性織維の例は、ガラス織維、炭素織維、アラミド織維、芳香族アリレート織維などである。含浸させる弗素樹脂は、実施例によれば、ポリテトラフルオロエチレン（PTFE）のディスパージョンである。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】コルゲート加工用の圧接ベルトは、高温環境下において用いられ、高速走行に供され、極めて大きな引張力がかかり、振動も大きく、圧接対象物は凹凸があり、ベルトの巾方向には波状にしわが寄りやすく、さらには貼合に使う糊が付着するというように、極めて過酷な条件下で用いられる。

【0008】圧接ベルト方式によるコルゲート加工用のベルトとして従来使われていたものはスチール製ベルトであったが、稀とは言えない頻度で起るベルト切断時に人的被害を与えるおそれがある上、そのときの装置上の損傷も大きく、またスチール製ベルトは本質的に耐屈曲疲労性の点で限界がある。

【0009】特開平7-60877号公報の巾広ベルトを用いた場合、あるいは実開平6-63536号公報の耐熱性積層コンベアベルトをコルゲート加工用に用いた場合には、芳香族ポリアミド織維（アラミド織維）に代表される耐熱性織維のフィラメントがちょうど竹のように割れやすいという問題点があることが判明した。これは、芳香族ポリアミド織維などの耐熱性織維が、引張方向の力には極めて強いものの、本質的には剛直であるため、コルゲート加工に使用するときに加わる衝撃および横応力を耐えきれないためと思われる。

【0010】本発明は、このような背景下において、コルゲート加工用という極めて過酷な条件下で用いられるにもかかわらず、トラブルを生じがたくかつ長寿命であるコルゲート加工用の圧接ベルトを提供すること、およびその圧接ベルトを用いてコルゲート加工物を製造する

方法を提供することを目的とするものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明のコルゲート加工用の圧接ベルトは、コルゲート加工に際して段ロールに被加工シートを圧接するための織布製のベルトであって、芯体織布(1)／接着剤層(2)／表面織布(3)の基本の層構成を有すると共に、前記芯体織布(1)は耐熱性高強力繊維糸を用いたシームレス織布からなり、前記表面織布(3)は耐熱性高強力繊維糸を用いた斜交する経緯の組織でできた織布からなり、かつ少なくとも表面織布(3)にはフッ素系樹脂による含浸ないし被覆層が設けられていることを特徴とするものである。

【0012】本発明のコルゲート加工物の製造方法は、上記の圧接ベルトを用いてコルゲーターの段ロールに被加工シートを圧接することにより、コルゲート加工物を製造することを特徴とするものである。

【0013】

【発明の実施の形態】以下本発明を詳細に説明する。本発明において繊維糸とはフィラメントの意味であり、その太さを限定するものではない。

【0014】〈基本の層構成〉本発明の圧接ベルトは、芯体織布(1)／接着剤層(2)／表面織布(3)の基本の層構成を有する。

【0015】〈芯体織布(1)〉芯体織布(1)は、耐熱性高強力繊維糸を用いたシームレス織布からなる。シームレス織布とは、周長方向に継ぎ目のない織布のことである。このときの織り組織は平織り組織とするのが通常であるが、場合によっては、斜文織り(綾織り)組織、朱子織り組織、これらの変化織り組織などとすることもできる。シームレス織布は、次の方法により製造することができる。

【0016】すなわち、経糸および緯糸を用いて袋織り法により製織を行えば、シームレスの(継ぎ目ない)筒状の織布を製造することができる。袋織りとは、経糸を表経糸と裏経糸とに配列し、緯糸を2往復させることにより一つの環状を形成させながら順次筒形を形成する方法であって、表裏の接結は両端のみで行われる。袋織り法を採用するときは、製織時の経糸がシームレス織布の巾方向走行糸となり、製織時の緯糸がシームレス織布の周長方向(径方向)走行糸となる。得られた筒状の袋織物を径方向にカットすれば、目的の寸法のシームレス織布が得られる。この場合はカット端からほつれを生ずることがあるので、必要に応じそのカット端側に耳かがりや補強布・補強シートの取り付けなどの処置を講じる。

【0017】シームレス織布は、予めカセ状に整経した周長方向走行糸に、巾方向走行糸を緯入することによっても製造することができる。織りの最後の段階では開口を行いにくくなるので、最後は必要に応じ手作業で織りを完結すればよい。この織り方式を採用してシームレス

ベルトを製造すれば、耳組織がほつれることがない。

【0018】芯体織布(1)の製造に用いる耐熱性高強力繊維糸としては、たとえば、金属繊維(ステンレススチール繊維、形状記憶合金等)、セラミックス繊維、ガラス繊維、炭素繊維、アラミド繊維、ポリエーテルエーテルケトン繊維、ポリアミドイミド繊維、ポリイミド繊維、ポリベンズイミダゾール繊維、液晶ポリエスチル繊維などでできた糸が例示できる。これらの中では、アラミド繊維が特に重要であり、ポリエーテルエーテルケトン繊維、ステンレススチール繊維も重要である。耐熱性高強力繊維糸は、長繊維からできたモノフィラメントやマルチフィラメントであることが好ましく、モノフィラメントの場合は複数本を引き揃えたり撚り合わせて用いることもできる。フィルムをスリットしたスリット糸を用いることもできる。また、紡毛糸のように、フィラメントを適当な長さに切断して撚りをかけることにより毛羽を付与したものも好適に用いられる。

【0019】芯体織布(1)の製造に用いる耐熱性高強力繊維糸の太さは、特に限定はないものの、1000～120000デニール程度、好ましくは1500～8000デニール程度とすることが多い。

【0020】耐熱性高強力繊維糸が撚糸であるときは、周長方向走行糸は、ベルト走行時の蛇行を防止するため、S撚りの糸とZ撚りの糸とをバランスよく配置したものであることが望ましい。S撚りの糸をS、Z撚りの糸をZで表わすと、バランスよく配置するとは、たとえば、S Z S Z S Z ··· のような配置、S S Z Z S S Z Z ··· ··· のような配置であり、他にも種々のバリエーションがある。

【0021】〈接着剤層(2)〉接着剤層(2)は、上記の芯体織布(1)と後述の表面織布(3)との間に介在させて両織布(1)、(3)を一体化させるための層である。この接着剤層(2)は、フッ素系樹脂のフィルム層、特にテトラフルオロエチレン-バーフルオロアルキルビニルエーテル共重合体(PFA)またはテトラフルオロエチレン-ヘキサフルオロプロピレン共重合体(FEP)のフィルム層、特に前者のPFAのフィルム層であることが望ましい。

【0022】〈表面織布(3)〉表面織布(3)は、耐熱性高強力繊維糸を用いた斜交する経緯の組織でできた織布からなる。斜交する経緯の組織でできた織布としては、具体的にはバイヤスカット織布があげられる。バイヤスカット織布は、筒状のシームレス織布を斜め方向に裁断するか、フラットな織布を筒状にしてから斜め方向に裁断することにより得られる。

【0023】表面織布(3)の製造に用いる耐熱性高強力繊維糸としては、先に述べた芯体織布(1)の製造に用いる耐熱性高強力繊維糸と同様のものが用いられる。このときの耐熱性高強力繊維糸の太さは、特に限定はないものの、たとえば500～3000デニール程度とすること

とが多い。

【0024】〈含浸ないし被覆層〉本発明の圧接ベルトは、上述のように、芯体織布(1)／接着剤層(2)／表面織布(3)の基本の層構成を有するが、表面織布(3)（またはこれと芯体織布(1)）には、適宜の段階でフッ素系樹脂による含浸ないし被覆層が設けられる。

【0025】表面織布(3)（またはこれと芯体織布(1)）にフッ素系樹脂による含浸層を設けるときには、ポリテトラフルオロエチレン（P T F E）のディスバージョンを織布（ベルトとした後であってもよい）に含浸させた後、乾燥、焼成（シンター）する操作を複数回繰り返せばよい。このP T F Eのディスバージョン加工に際しては、一度に厚塗りすると乾燥によってマッドクラックを生ずるので、1回当りの付着量は焼き付け後の樹脂厚みで約 $20\mu\text{m}$ 以下にとどめ、浸漬-乾燥-焼成を5～10回繰り返して所望の厚みにすることが望ましい。焼成温度は、350～400°C程度とすることが多い。

【0026】表面織布(3)（またはこれと芯体織布(1)）にフッ素系樹脂による被覆層を設けるときは、織布（ベルトとした後であってもよい）の上から、P F A、F E P、P T F E等のフッ素系樹脂またはそれらのフッ素系樹脂の粉体を多量に含む耐熱性組成物を溶融コーティングするか、P F A、F E P等のフッ素系樹脂フィルムまたはそれを半溶融したものを被覆し、熱圧着する方法が採用される。そのほか、P T F Eの生フィルムを被覆してから、適宜の段階で350～400°C程度の温度で焼成する方法も採用できる。

【0027】また、表面織布(3)（またはこれと芯体織布(1)）を製織するときの耐熱性高強力繊維糸として、フッ素系樹脂の糸（特にフィルム糸）によるカバリングを行ったカバリング糸、フッ素系樹脂の糸を燃り合わせた燃糸を用いたり、耐熱性高強力繊維糸をフッ素系樹脂の糸を併用したりすれば、製織後にフッ素系樹脂の糸が流動してベルトを構成する縦横の組織が融着一体化されるので、織布にフッ素系樹脂による含浸ないし被覆層を形成することができる。

【0028】〈その他〉このようにして得た圧接ベルトには、必要に応じさらに他の層を付加することもできる。たとえば、ベルトの裏面に、フッ素系樹脂のフィルム層を適宜の段階で設けることができる。また、適宜の段階でベルトの裏面側からポリイミド系樹脂プレポリマーなどの硬化性樹脂を含浸させ、キュアを行って硬化させることもできる。

【0029】〈圧接ベルト、コルゲート加工〉本発明においては、この圧接ベルトをコルゲート加工に際して段ロールに被加工シートを圧接するためのベルトとして、つまり段加工した中芯の上からライナーを貼合するためのベルトとして用いる。

【0030】この圧接ベルトの寸法は、コルゲーターの

段ロールの寸法やロール間のスペースにより異なるが、たとえば、巾が1600～3000mm程度、周長が2000mm程度以上とすることが多い。

【0031】図2は段ボール製造のためのコルゲーターの一例を示した模式図である。図2中、(4)は片方の段ロール、(5)は他方の段ロール、(6)は糊付け装置、(7)は中芯、(8)はライナーである。本発明の圧接ベルトは、図2においては片方の段ロール(4)に向けて、段加工後の中芯(7)およびライナー(8)を介して圧接される。

【0032】〈作用〉上記構造の圧接ベルトにあっては、芯体織布(1)により必要な強靭性が得られる。そしてその上に接着剤層(2)により一体化された表面織布(3)が、耐熱性高強力繊維糸を用いた斜交する経緯の組織でできているため、芯体織布(1)が表面織布(3)により「筋交い」として補強されることになり、コルゲート加工時に加わる振動や横応力によっても芯体織布(1)を構成する繊維フィラメントが割れることがない。また斜交組織よりなる表面織布(3)の存在により、コルゲート加工時の振動も吸収、緩和される。

【0033】加えて、少なくとも表面織布(3)にはフッ素系樹脂による含浸層または被覆層を形成してあるので、すぐれた耐摩耗性が得られ、さらには非粘着性であるのでコルゲート加工時に用いた糊の付着が少なく、付着した糊の除去も容易である。

【0034】そのため、この圧接ベルトは極めて強靭であり、コルゲート加工用という極めて過酷な条件下で用いられるにもかかわらず、切断、破損、しわ寄りなどのトラブルを生じがたく、かつ長寿命である。

【0035】

【実施例】次に実施例をあげて本発明をさらに説明する。

【0036】実施例1

図1は本発明の圧接ベルトの一例を模式的に示した斜視図である。

【0037】袋織り製織時の経糸（圧接ベルトの巾方向走行糸となる）および緯糸（圧接ベルトの周長方向走行糸となる）として、耐熱性高強力繊維糸の一例としての太さ4500～6000デニールのアラミド繊維モノフィラメント糸を用いた。上記の経糸および緯糸を用い、袋織り法により、巾広の平織りの筒状のシームレス織布を製織した。このようにして得られたシームレス織布を径方向に所定巾にカットし、芯体織布(1)として用いた。

【0038】耐熱性高強力繊維糸の一例としての太さ1000デニールのアラミド繊維モノフィラメント糸を経糸および緯糸として用いて袋織りすることにより、長尺の筒状のシームレス織布を得た。これをバイヤスカット装置を用いて45°方向に裁断すると共に両端を接合してエンドレスベルトとし、表面織布(3)として用いた。

【0039】この表面織布(3)にPTFEのディスパージョンを含浸させた後、乾燥、焼成する操作を7～8回繰り返した。焼成温度は360～380°Cとした。

【0040】上記で得た芯体織布(1)をロール間に懸架した状態でその上に接着剤層(2)としてのPFAフィルム(またはFEPフィルム)を半溶融状態にして圧延被覆してから、その上より表面織布(3)を重層し、さらにPFA(またはFEP)の融点以上の温度で熱圧着した。これにより、芯体織布(1)／接着剤層(2)／表面織布(3)の基本の層構成を有する筒状のベルトが得られたので、耳端側をカットして揃えると共に、その耳端側近くを径方向にミシン縫いした。

【0041】なおもし必要なら、適宜の段階で、芯体織布(1)のベルト裏面側となる面に、ポリイミド樹脂(たとえばデュポン社製の線状不飽和ポリイミド「Pyre-ML」)を塗布、含浸させた後、キュアを行って、補強層を形成させることもできる。

【0042】上記の如くして作製した圧接ベルトは、引っ張りに対し極めて強靭で、好ましい巾剛性を有し、耐熱性が高く、しかも表面は非粘着性でありかつ耐摩耗性を有していた。

【0043】この圧接ベルトをコルゲート加工に際して段ロールに被加工シートを圧接するための圧接ベルト(段加工した中芯の上からライナーを貼合するための圧接ベルト)として使用し、図2のようにして段ボールの製造を行ったところ、円滑な圧接を行うことができ、しかもコルゲート加工時に加わる振動や横応力によっても、斜交する経緯の組織でできている表面織布(3)の存在により芯体織布(1)を構成する繊維フィラメント(アラミド繊維モノフィラメント糸)が割れることなく、ベルトの寿命は市場で使われている圧接ベルトに比し格段に長かった。

【0044】実施例2

ベルトの周長方向走行糸として、耐熱性高強力繊維糸の一例として、アラミド繊維モノフィラメントを適当な長さに切断して撚りをかけることにより得たS撚りおよびZ撚りの紡毛糸を引き揃えて用い、カセ状に整経した。またベルトの巾方向走行糸として、耐熱性高強力繊維糸の一例としてのポリエーテルエーテルケトンモノフィラメント糸を用いた。

【0045】上記のようにして予めカセ状に整経した周長方向走行糸に、上記の巾方向走行糸を緯入して平織りに製織した。開口を行いにくい最後の段階は、手作業で織りを完結した。これにより、巾広の筒状シームレス織布製のベルトが得られた。このベルトにあっては、両耳部は緯入した巾方向走行糸が折り返す構造となっているので、ほつれを生ずることがないものである。このようにして得られたシームレス織布を、芯体織布(1)として用いた。

【0046】アラミド繊維モノフィラメント糸を経糸お

よび緯糸として用いて袋織りすることにより、長尺の筒状のシームレス織布を得た。これをバイヤスカット装置を用いて45°方向に裁断し、両端を接合してエンドレスベルトとし、表面織布(3)として用いた。

【0047】この表面織布(3)にPTFEのディスパージョンを含浸させた後、乾燥、焼成する操作を7～8回繰り返した。焼成温度は360～380°Cとした。

【0048】上記で得た芯体織布(1)上に接着剤層(2)としてのPFAフィルムを半溶融状態にして圧延被覆してから、その上より表面織布(3)を重層し、さらにPFAの融点以上の温度で熱圧着した。これにより、芯体織布(1)／接着剤層(2)／表面織布(3)の基本の層構成を有する筒状のベルトが得られた。

【0049】上記の如くして作製した圧接ベルトは、実施例1の場合と同様のすぐれた性質を有し、これをコルゲート加工に際して段ロールに被加工シートを圧接するための圧接ベルトとして用いたときには何のトラブルも生じなかった。

【0050】
20 【発明の効果】作用の項でも述べたように、本発明の圧接ベルトにあっては、

- ・芯体織布(1)により必要な強靭性が得られること、
- ・そしてその上に接着剤層(2)により一体化された表面織布(3)が、耐熱性高強力繊維糸を用いた斜交する経緯の組織でできているため、芯体織布(1)が表面織布(3)により「筋交い」として補強されることになり、コルゲート加工時に加わる振動や横応力によっても芯体織布(1)を構成する剛直な繊維フィラメントが割れることがないこと、

- 30 ・斜交組織よりなる表面織布(3)の存在により、コルゲート加工時の振動も吸収、緩和されること、
- ・また少なくとも表面織布(3)にはフッ素系樹脂による含浸層または被覆層を形成してあるので、すぐれた耐摩耗性が得られ、さらには非粘着性があるのでコルゲート加工時に用いた糊の付着が少なく、付着した糊の除去も容易であること、などのすぐれた効果を奏する。

【0051】そのため、本発明の圧接ベルトは極めて強靭であり、コルゲート加工用という極めて過酷な条件下で用いられるにもかかわらず、切断、破損、しわ寄りなどのトラブルを生じがたく、かつ長寿命である。

【図面の簡単な説明】
【図1】本発明の圧接ベルトの一例を模式的に示した斜視図である。

【図2】段ボール製造のためのコルゲーターの一例を示した模式図である。

【符号の説明】
(1) …芯体織布、
(2) …接着剤層、
(3) …表面織布、
(4) …片方の段ロール、
50

(6)

特開平11-105171

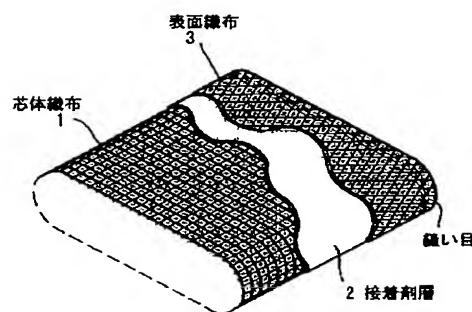
9

10

(5) …他方の段ロール、
(6) …糊付け装置、

* (7) …中芯、
* (8) …ライナー

【図1】



【図2】

